中藥藥理學概論

中藥的起源

- 帝王世紀：伏羲氏… …畫八卦… …乃嚐味百藥，而炙九針… …。
- 淮南子修務訓：神農乃教民播種五穀… …嚐百草之滋味… …當此之時，一日而遇七十毒。
- 史記補三皇本記：神農氏以赭鞭鞭草木，使嚐百草，始有醫藥。
- 說明古代人類在畜牧時代及農業時代逐步發現一些藥物。

炎帝

- 神農氏（有說為神農後人）部落首領的名稱，姜姓，因以火得王，故稱炎帝，
- 是上古時代，約西元前三、四千年，今陝西、湖北一帶姜氏族部落的共主，
- **赭鞭**：炎帝有一條神鞭，名為赭鞭，用來鞭打各類花草，可令到花草的藥、毒、寒、熱等特性顯露出來。
- **嘗百草**：相傳炎帝為辨別各類草藥，更作親自嘗試，最後試到一種含有劇毒的草藥，無法可解，最終便犧牲了生命。

中藥的含義

- 來源主要是自然界的植物、動物和礦物及其加工品。
- 賦有中醫藥理論體系的特有內涵：如四氣、五味、歸經、升降浮沉、毒性、功效等。
- 絕大多數原產大陸，但自秦漢以來，不斷有泊來之品作為中藥使用。
  - 如活血化瘀藥中的乳香，原主產於非洲東部，東漢至魏晉時期傳入中國，迄今仍主要進口於索馬利亞、衣索比亞等地。

中藥的基本概念

- 中藥學
  - 中藥學是研究中藥基本理論和各種中藥的來源、採制、性能、功效、臨床應用等知識的一門學科。
- 中藥
  - 中藥是指在中醫藥理論的指導下，用來防病治病的天然藥物及其加工製品。
- 草藥
  - 名始於宋代，當時主要是相對於國家藥局專賣的官藥。
  - 廣泛流行於民間，為民間醫生所慣用，且加工炮製尚欠規範的部分中藥。

天然藥物（又稱天然產物）

- 泛指一切具有藥用價值可直接供藥用的植物、動物及礦物或這些天然產品的簡單加工品，也包括從天然產品中提取出的有效部位或成分。
- 中藥主要來源於天然藥物，有著“天然藥物”的自然屬性，但天然藥物並不一定都是中藥(部分天然藥物是製取西藥的原料或作為其他醫學的藥物使用)。

民族藥

- 除漢族以外兄弟民族，在該民族區域內使用的天然藥。
- 各民族在長期的醫療實踐中，在吸收中醫藥理論和經驗的基礎上，都不同程度地累積了醫藥方面的知識，形成了具有民族特色的醫藥理論體系，
  - 如藏藥、蒙藥、維藥、傣藥、苗藥、羌藥等。

中藥材與飲片

- 中藥材：指可作中藥使用，但未經加工炮製的植物、動物和礦物的天然產物。
- 飲片：由中藥材製成的片狀、塊狀、絲狀或段節形狀的加工炮製品，由於飲片便於煎湯飲服而得名。

中成藥

- 以中藥材為原料，在中醫藥理論指導下，在中藥方劑的基礎上，按處方標準製成的一定劑型的現成中藥。
- 神農本草經：藥有宜丸者，宜散者，是最早總結的中成藥的製劑理論。
- 是中藥單方或複方使用的現成藥劑。

中藥藥理學

- 以中醫藥基本理論為指導，運用現代科學方法，研究中藥和機體相互作用及作用規律的一門學科。
- 中藥藥效學：用現代科學的理論和方法，研究和闡明中藥藥理作用產生的機理和物質基礎。
- 中藥藥動學：研究中藥及其化學成分在體內的吸收、分佈、代謝和排泄過程及其特點。

中藥藥理學的任務

1. 闡明中藥藥效產生的機理和活性物質。
2. 與中藥臨床應用密切結合，提升中藥療效，促進中醫藥應用的發展。
3. 促進中醫藥理論的進步：對中藥藥性理論、歸經理論，及中藥清熱解毒、攻裡通下、活血化瘀、扶正固本等作用，建立相關的現代科學概念。

中藥藥理學的任務

4. 參與中藥新藥的開發：以中藥製劑的有效性、安全性和質量可控性為基本條件，中藥藥理學承擔藥效學和毒理學研究任務，為臨床提供高效低毒的中藥新藥製劑。
5. 促進中西醫結合：中藥藥理學是中西醫結合的產物，與中西醫結合學科的發展共進。
6. 促進中醫藥的現代化和國際化。

中藥藥理學發展簡史

1. 20-40年代。
2. 50-80年代。
3. 90年代。

20-40年代

- 陳克恢：
  - 對麻黃進行化學成分和藥理作用的研究，
  - 發現麻黃的主要化學成分是生物鹼，如麻黃鹼。
  - 麻黃鹼具有擬腎上腺素作用。
- 相繼被研究的中藥：當歸、草烏、延胡索、防己、浙貝母、川貝母、黃花夾竹桃、三七、川芎等幾十味中藥。
- 起到開創性的作用，
- 從天然藥材中提取其化學成分，透過篩選研究確定其藥效和有效成分。

50-80年代

- 中藥對呼吸系統、心血管系統、中樞神經系統作用，及抗感染和抗腫瘤作用研究取得顯著成就。
  - 丹參、川芎、冠心II號方活血化瘀作用研究，
  - 延胡索鎮痛鎮靜作用研究，
  - 桔梗及滿山紅祛痰鎮咳作用研究，
  - 清熱解毒藥抗菌抗病毒作用研究等。
- 發現和確定了許多中藥的有效成分。
  - 如小蘗鹼、苦參鹼、川芎臻、丹參酮、青高素、葛根黃酮、麝香酮。

50-80年代

- 發現許多中藥除具有與功效主治相關的藥理作用之外，還具有一些新發現的藥理作用。
  - 枳實、青皮：含有辛福林(synephrine)成分，靜脈注射具有心血管活性，但口服易在腸道內破壞，因而中藥煎劑口服顯現不出此等作用。
  - 黃連、苦參：抗心律失常作用，
  - 雷公藤：免疫抑制作用。

90年代

- 中藥藥理作用研究的思路：
  - 沿續植物藥研究思路和方法。
  - 中藥複方的整體研究。
- 進一步明確中藥複方藥理作用多層次、多靶點的概念。
- 許多單味中藥藥理作用研究已深入到細胞、分子、基因水準。
- 中藥毒理作用研究有較大發展，
  - 對雷公藤、關木通、朱砂等中藥的毒性問題，引起國內外學者的高度重視。

中藥藥性理論

- 中醫藥理論體系的重要組成部分。
- 對中藥作用性質和特徵的概括。
- 以人體為觀察對象，依據用藥後的機體反應歸納出來的。
- 幾千年來臨床用藥經驗的結晶。
- 主要包括四氣、五味、歸經、升降浮沉，及有毒和無毒。

中藥的四氣(四性)

- 指中藥寒、熱、溫、涼四種不同的藥性，
- 反映藥物影響人體陰陽盛衰、寒熱變化的作用趨向，
- 溫熱與寒涼屬於兩類不同的性質，即在共同性質中又有程度上的差異。
  - 溫次於熱，涼次於寒。
- 平性藥：寒熱偏性不明顯，實際上其藥性也有偏溫或偏涼的不同，其性平是相對而言的，仍未超過四性的範圍。

寒熱溫涼

- 從藥物作用於機體所發生的反應概括出來的。
- 與所治疾病的寒熱性質相對應。
- 藥性屬於寒性或涼性：能減輕或消除熱證的藥物
  - 具有清熱、涼血、瀉火、清虛熱、滋陰等功效的藥物。
- 藥性屬於熱性或溫性：能減輕或消除寒證的藥物
  - 具有祛寒、溫裡、助陽功效的藥物。

中藥五味

- 指藥物具有酸、苦、甘、辛、鹹五種不同的味道。
- 主要是根據人們用味覺器官辨別出來的，也有的是依據中藥功能和藥效確定的。
- 酸澀藥包括了酸鹼性完全對立的兩類藥：
  - 呈酸性的物質為有機酸，
  - 呈鹼性的物質主要是鞣質。
  - 酸味藥和澀味藥的功能一致：即酸斂收澀。
    - 化學成分、藥理作用間有一定的規律性。

五味的含義

- 內經提到淡味，晏子春秋提到澀味。
- 為了能與五行學說相結合，前人將淡味視為甘味的餘味，而附於甘味;將澀味視為酸味的變味，而附於酸味。因此，一直習稱五味。
  - 楊上善黃帝內經太素注曰：五味各入其臟，甘味兩種，甘與淡也。
  - 李時珍本草綱目：淡附於甘。
  - 徐靈胎神農本草經百種錄：
    - 土本無味也，無味即為淡。淡者，五味之所從出，即土之正味也。
    - 五味中無澀，澀即酸之變味，澀味收斂，亦與酸同。

五味性能

1. 辛：能散、能行。(揮發油)
2. 甘：能補、能緩、能和。（glucose）
3. 苦：能泄、能燥。
4. 酸與澀：能收、能澀。(鞣質)
5. 鹹：能軟、能下。（無機鹽成分吸水）
6. 淡：能滲、能利。（水分多）

辛味藥

- 主入肝、脾、肺經。
- 主要含揮發油，其次為苷類、生物鹼等。
- 主要分佈於芳香化濕藥、開竅藥、溫裡藥、解表藥、祛風濕藥和理氣藥中。
- 能行能散，具有健胃、化濕、開竅、行氣等功效。
- 常用的8種芳香化濕藥均為辛味藥，其共同的特點：厚朴、廣藿香、蒼朮、佩蘭、砂仁、白豆寇、草豆寇和草果
  - 都含有芳香性揮發油。
  - 健胃是芳香化濕藥的重要作用。

辛味藥

- 常用的開竅藥：麝香、冰片、蘇合香、石菖蒲、樟腦、蟾酥
  - 均為辛味藥，除蟾酥外，主要含揮發油，
  - 具有辛香走竄之性。
  - 能使神志昏迷的病患甦醒。
  - 麝香、冰片具有擴張冠狀動脈、抗心肌缺血、抗心絞痛的作用，
    - 與中醫"溫通開竅"可治心痛的理論相符。

酸味藥

- 主入肝、脾、肺經。
- 酸澀藥也含有大量的鞣質。
  - 五倍子含鞣質50~70%，
  - 訶子含鞣質20~50%，
  - 石榴皮含鞣質10.4%～21.3%。
- 鞣質：
  - 具有止瀉、止血、治療燒傷、促進胃潰瘍愈合等作用。
    - 含鞣質多的澀味藥紫珠、棕櫚炭、側柏葉、地榆等均具有較好的止血作用。
  - 當鞣質與燒傷表面、局部出血組織、胃潰瘍面等部位接觸後，能與組織蛋白質結合生成不溶於水的化合物(鞣酸蛋白)，沈澱或凝固於組織表面形成致密的保護層，有助於局部創面止血、修復愈合，及免受刺激。

甘味藥

- 主入肝、脾、肺經。
- 化學成分以糖類、蛋白質、氨基酸、苷類等機體代謝所需的營養成分為主。
- 絕大多數的消食藥、補益藥和養心安神藥為甘味藥，
- 在利水藥、止血藥和收澀藥中也佔有較大的比例，
- 在芳香化濕藥、理氣藥、開竅藥中沒有甘味藥。
- 補益藥能補五臟氣、血、陰、陽之不足，能補充營養、強壯人體，增強和調節機體免疫功能，提升抗病能力。

苦味藥

- 主入肝經。
- 苦寒藥以含生物鹼和苷類成分為多，是苦寒藥“苦”、“寒”的來源。
- 常用的清熱燥濕藥和攻下藥多是苦味藥。
- 清熱藥中的苦寒藥：
  - 黃連、黃芩、黃柏、北豆根、苦參等均主要含生物鹼，皆具有抗菌、抗炎、解熱等作用;
  - 梔子、知母等主要含苷類成分，具有抗菌、解熱、利膽等作用。
- 苦寒瀉下藥大黃和番瀉葉均因含番瀉苷，具有瀉下、抗菌和止血作用。

鹹味藥

- 主要分佈在化痰藥和溫腎壯陽藥，
- 多為礦物類和動物類藥材。
- 主入肝、腎經。
- 主要含有碘、鈉、鉀、鈣、鎂等無機鹽成分。
- 化痰藥中的鹹味藥：
  - 海藻、昆布、海蛤殼、海浮石、瓦楞子、檬石：
  - 具有化痰、軟堅的功效，
  - 昆布、海藻內服可治療癭瘤 (單純性甲狀腺腫)。
- 53種溫腎壯陽藥中有鹹味藥19種，多為動物藥，如鹿茸、海馬、蛤蚧、紫河車等。
- 鹹味與溫熱性相合，具有補腎溫陽的功效。

自然界和人體的五行歸類

自然界		五行	人體			
五味	五色		五臟	五官	形體	情志
酸	青	木	肝	目	筋	怒
苦	赤	火	心	舌	脈	喜
甘	黃	土	脾	口	肉	思
辛	白	金	肺	鼻	皮毛	悲
鹹	黑	水	腎	耳	骨	恐

中藥的升降浮沉

- 藥物性能在人體內呈現的一種走向和趨勢。
  - 向上向外的作用稱為升浮，
  - 向下向內的作用稱為沈降。
- 升浮藥具有升陽、舉陷、解表、祛風、散寒、開竅、催吐、溫裡等功效;
- 沈降藥則具有潛陽、降逆、止咳、平喘、收斂、固澀、清熱、瀉火、滲濕、通下等功效。
- 可參與和糾正失調的臟腑功能，或因勢利導，助邪外出，治療疾病。

中藥升降浮沉理論的現代研究

- 主要是結合藥物的藥理作用進行分析和觀察。
- 如補中益氣湯治療子宮脫垂有效，動物實驗顯示，
  - 能選擇性地提升兔、犬在體或離體子宮平滑肌的張力，
  - 有升麻、柴胡的製劑作用明顯，如去掉升麻、柴胡後可見作用減弱且不持久，單用升麻、柴胡則無作用。
  - 但也有實驗表明單味升麻或柴胡都可提升兔離體子宮的張力，兩者伍用還有明顯的協同作用。
  - 興奮子宮平滑肌是升麻、柴胡升陽舉陷功效的藥理學基礎之一。

歸經理論

- 歸：指藥物作用的歸屬，即指藥物的作用部位。
- 經：指經絡及其所屬臟腑。
- 歸經：藥物作用選擇性地歸屬於一定的臟腑經絡。
- 中醫學認為每種病證都是臟腑或經絡發病的表現，因而某藥能治療某些臟腑經絡的病證，就歸入某經。
  - 壯陽中藥：入腎經，符合“腎病用腎藥”的藥性理論。
  - 桔梗、款冬花能治療咳嗽氣喘的肺經病，歸肺經。
  - 天麻、全蠍、羚羊角能治療手足抽搐的肝經病，歸肝經。

歸經理論

- 黃連可瀉心火、除心煩，歸心經。
- 黃芩偏於瀉肺火、清肺熱，歸肺經。
- 大黃能瀉下，可治療實熱、便秘，歸大腸經。

- 中藥的歸經：
  - 從功效和觀察藥物的療效後總結出來的，
  - 是藥物的作用部位或藥物效應的定向、定位，
  - 是藥物功效與藥理作用部位的綜合。
- 有的中藥有歸入兩經或數經的情形
  - 治療作用範圍較大。

歸經與藥理作用的關係

- 對429種常用中藥的藥理作用與歸經進行分析，兩者之間存在著明顯的規律性聯系。
  - 如具有抗驚厥作用的鈎藤、天麻、羚羊角、地龍、牛黃、全蠍、蜈蚣等22種中藥均入肝經，與中醫理論認為“肝主筋”、“諸風掉眩，皆屬於肝”相吻合。
  - 具有瀉下作用的大黃、芒硝、番瀉葉、蘆薈、火麻仁、郁李仁、牽牛子等18種中藥入大腸經，符合於大腸是傳導之腑的中醫理論。

- 具有止血作用的仙鶴草、白及、大薊等21種中藥入肝經，符合“肝藏血”的中醫理論。
- 入肺經，符合“肺主呼吸”、“肺為貯痰之器”的中醫理論。
  - 有止咳作用的杏仁、百部、貝母等18種中藥，
  - 有祛痰作用的桔梗、前胡、遠志等23種中藥，
  - 有平喘作用的麻黃、地龍、款冬花等13種中藥，

中藥有毒和無毒的現代認識

- 中藥的有毒、無毒也是藥性的組成部分。
- 中藥的"毒"是古人最早認識的藥物特性(偏性)。
- 毒性是中藥最基本的性能之一，是一種偏性，以偏糾偏也就是藥物治療疾病的基本原則，用之得當可發揮治療作用，用之不當則對機體可產生損害，即現代醫學所稱的"不良反應"。
- 許多本草書籍均在有毒藥物性味之下標注出"大毒"、"小毒"。

中藥不良反應表現以下幾種類型

- 急性毒性反應
- 長期毒性反應
- 過敏反應
- 致畸胎、致突變及致癌作用

急性毒性反應

- (1)對中樞神經系統的毒性反應：
  - 常見的中毒症狀為唇舌和肢體發麻、頭痛、眩暈、煩躁不安、意識模糊、抽搐、驚厥、昏迷、瞳孔縮小或放大、牙關緊閉、甚至死亡。
  - 馬錢子、川烏、草烏、附子、雪上一枝蒿、細辛、生天南星、黃藥子、苦豆子。
  - 馬錢子主要含有番木鱉鹼 (strychnine)，毒性大，成年人服5-10mg即可發生中毒現象，30mg可致死亡。

- 對心血管系統的毒性反應：
  - 常見的中毒症狀有心悸、胸悶、心律失常、血壓升高或降低、循環衰竭、甚至死亡。
  - 含烏頭鹼類的藥物如川烏、草烏、附子、雪上一枝高等;
  - 含強心苷的藥物如蟾酥、羅布麻葉、萬年青、黃花夾竹桃、北五加皮等。

- 對呼吸系統的毒性反應：
  - 常見的中毒症狀：呼吸困難、咳嗽咳血、急性肺水腫、呼吸肌麻痺、呼吸衰竭、甚至窒息死亡。
  - 苦杏仁、桃仁、李子仁、枇杷仁、白果、商陸等。
  - 苦杏仁、桃仁、李子仁、枇杷仁、白果等含有氰苷、氰氫酸，氰苷可水解生成氫氰酸。
    - 氫氰酸能抑制細胞色素氧化酶，使細胞氧化反應停止，引起組織窒息。
  - 商陸嚴重中毒時可致中樞神經及呼吸中樞麻痺。但商陸經過加工處理(煎煮、蜜製、乙醇浸取等)後毒性可大大降低。

- 對消化系統的毒性反應：
  - 常見的毒性症狀：噁心、嘔吐、食慾不振、腹痛、腹脹、腹瀉、消化道出血、黃疸、肝腫大、肝炎、肝細胞壞死等。
- 寒涼性的中藥大劑量口服後常有胃腸道刺激作用。
  - 黃芩、芒硝、柴胡、茵陳等可引起胃部不適;
  - 黃連、苦參、青蒿、秦九、茵陳等可引起噁心;
  - 鴉膽子、苦參、青蒿、生大黃、秦蘇等可引起嘔吐;
  - 生大黃、生地黃、番瀉葉、芫花、常山等可引起腹痛;
  - 巴豆、黃連、苦參、生地黃、常山、北豆根等可引起腹瀉;
  - 蒼耳子、黃藥子、川楝子、雷公藤及獨活中所含花椒毒素、青黛中所含靛玉紅等可引起肝臟損害。

- 對泌尿系統的毒性反應：
  - 常見的毒性症狀：腰痛、浮腫、尿頻、尿少、尿閉、尿毒症、腎功能衰竭等。
  - 有腎臟毒性的中藥:斑蝥、木通、馬兜鈴、粉防己、延胡索及鈎藤中所含的鈎藤鹼等。
    - 斑蝥是治療癌腫、頑癬的藥物，其所含斑蝥素對人和動物的腎臟有很強的毒性，還可引起肝臟和心臟的毒性。人口服斑蝥素30mg可致死亡。
    - 木通(關木通)、馬兜鈴、廣防己、青木香等含有的馬兜鈴酸在人體內有蓄積性，對腎臟的損害存在劑量一毒性倚賴關係，主要特徵是引起腎小管壞死。

- 對造血系統的毒性反應：
  - 常見的毒性症狀有白血球減少、粒細胞缺乏，溶血性貧血、紫癍、再生障礙性貧血，甚至死亡等。
  - 如洋金花、芫花、斑蝥、野狼毒、雷公藤等。

長期毒性反應

- 長期服用或重複多次服用中藥或中成藥所引起的毒性反應稱為慢性毒性或長期毒性。
- 古代醫家對中藥的慢性毒性反應早有認識和記載。
  - 名醫別錄：
    - 草蔭、射干、芫花“久服令人虛”，
    - 淫羊霍“久服令人無子”，
    - 礬石“久服傷人骨”。
  - 神農本草經：“下藥多毒，不可久服”的告誡。

長期毒性反應

- 中藥長期毒性損傷的“靶器官”中，以肝、腎、胃腸的發生率最高，其次是心肌、骨髓、肺、中樞神經、內分泌腺體。
- 這些藥物中有些為常用中藥，如天花粉、青黛、青蒿、虎杖、魚腥草、山豆根、半夏、大黃、川木通、獨活、秦九、防己、莪朮、延胡索等。

過敏反應

- 過敏體質的病患對某些具有免疫原性的中藥容易發生過敏反應。
- 輕者表現為疹病、蕁麻疹、紅斑、皮膚黏膜水泡及發熱，嚴重者出現剝脫性皮炎、過敏性休克等。
- 中藥口服後可能引起過敏反應，如僵蠶、蜈蚣、全蠍、蟬蛻、斑蝥、土鱉蟲、野狼毒、鴉膽子、天花粉、黃藥子等。

致畸胎、致突變及致癌作用

- 能干擾胚胎的正常發育引起畸胎。
- 可引起細胞突變和癌變。
- 雷公藤、檳榔、款冬花、千里光、石菖蒲、廣防己、關木通、馬兜鈴、細辛、土荊芥、雄黃、砒霜、土貝母、野百合等均有致突變作用或致癌作用。

致畸胎、致突變及致癌作用

- 雷公藤為免疫抑制中藥，廣泛用於類風濕性關節炎、慢性腎炎、紅斑性狼瘡等自身免疫性疾病的治療。
  - 在治療中觀察到雷公藤對人體外周淋巴細胞染色體有損傷作用，長期接觸可使細胞染色體畸變。
  - 雷公藤也可使小鼠細胞染色體畸變。
- 檳榔產地的居民多有嚼食檳榔的習慣，其口腔癌、食管癌及胃癌的高發生率可能與此習慣有關。
  - 檳榔和大腹皮均含有檳榔鹼，水解後成為水解檳榔鹼，對大鼠、田鼠和小鼠均有致癌作用。

- 款冬花含類似克氏千里光鹼，以含款冬花花粉的飼料飼喂大鼠，可引起肝血管內皮瘤。
- 千里光含千里光鹼，也可誘發大鼠產生肝癌。
- 廣防己、青木香、馬兜鈴、關木通：
  - 含馬兜鈴酸
    - 具有抗癌和抗感染作用，
    - 是一種致突變劑，能引起染色體損害，對嚙齒類動物有較強的致癌作用。
- 雄黃、砒霜及枯痔散、紫金丹(錠)、牛黃解毒丸(片)、牛黃清心片、牛黃鎮驚丸、安宮牛黃丸：
  - 均含有砷的化合物，
    - 具有致突變和致癌作用。
    - 砷可誘發皮膚癌、支氣管癌和肝癌。
- 土貝母和野百合具有抗癌和致癌的雙重作用。

影響中藥藥理作用的因素

- 藥物因素：
  - 藥物的基原、**產地**、採收季節、貯藏、炮製、劑型、製劑、劑量及給藥途徑。
- 機體因素：
  - 年齡、性別、精神狀態、生理狀態、病理狀態、遺傳狀態。
- 環境因素：
  - 氣候、時辰、地區、生活條件。

道地藥材

- 又稱地道藥材，是指歷史悠久、產地適宜、品種優良、產量豐富、炮製考究、療效突出、帶有地域特點的藥材。
  - 四川——黃連、川芎、附子
  - 江蘇——薄荷、蒼朮
  - 廣東——砂仁、
  - 東北——人參、細辛、五味子
  - 河南——四大懷藥（地黃、牛膝、菊花、山藥）
  - 山東——阿膠

中藥配伍

- 是中醫用藥的主要形式，即按病情的需要和藥物性能，選擇兩種以上藥物配合應用，以達到增強藥物的療效，調節藥物的偏性，減低毒性或副作用。
- 配伍得當，就能增強療效，降低毒性;
- 配伍不當，則降低療效，甚至產生不良作用。

中藥七情

- 單行、相須、相使、相畏、相殺、相惡、相反。
- 李時珍：
  - 獨行 (單行)者不用相輔也，
  - 相須者同類不可離也，
  - 相使者我之佐使也，
  - 相畏者受彼之制也，
  - 相殺者制彼之毒也，
  - 相惡者奪我之能也，
  - 相反者兩不相合也。

中藥七情

- 相須：兩種功用相似的藥物配合應用，可相互增加療效。
  - 清熱瀉火的石膏、知母均能退熱，石膏退熱快，但作用弱而短暫，知母退熱緩，但作用強而持久，兩者合用，退熱快且作用強而持久。

中藥七情

- 相使：
  - 兩種功用不同的藥相伍，能互相促進提升療效。
  - 如補氣的黃耆與祛濕的茯苓合用，能相互增強補氣利水的功能。

- 相畏：
  - 一種藥物制約另一種藥的性能或抑制另一種藥物的毒性或烈性。
  - 如截瘧七寶散中，常山有抗瘧作用，但有較嚴重的噁心、嘔吐等消化道反應，散劑中伍用檳榔，不影響常山的抗瘧作用，卻可使嘔吐反應減少3-4倍，說明截瘧七寶散中，常山透過檳榔的相畏，抑制了嘔吐反應。
  - 含有附子的四逆湯的毒性僅為單用附子毒性的1/4。

- 相殺：
  - 一種藥物能夠減輕或消除另一藥物的毒性。
  - 如綠豆能殺巴豆毒。
- 相惡：
  - 一種藥物的功效能被另一種藥物削弱或破壞，或兩者的功效均降低或喪失，
  - 在白虎加人參湯中，知母、人參都有降血糖作用，但兩藥合用卻使降血糖作用減弱甚至消失。
- 相反：
  - 兩種藥物合用後，可產生毒性反應或副作用。
  - 如甘草反芫花，實驗證明，甘草與芫花合用LD_{50}減小，毒性增大。

十八反

- 歌訣：

  本草明言十八反，半蔞貝蘞芨攻烏；
  藻戟芫遂俱戰草，諸參辛芍叛藜蘆。

- 歌訣意義：
  - 川烏、草烏反半夏、括蔞，川貝、浙貝、白蘞、白芨。
  - 甘草反海藻、犬戟、甘遂、芫花。
  - 藜蘆反人參、黨參、南沙參、丹參、苦參、玄參、細辛、白芍，赤芍。

十九畏口訣

- 此畏非七情中之相畏，應指相惡。

硫黃原是火中精，朴硝一見便相爭；
水銀莫與砒霜見，狼毒最怕密陀僧；
巴豆性烈最為上，偏與牽牛不順情；
丁香莫與郁金見，牙硝難合荊三棱；
川烏草烏罔顧犀，人參最怕五靈脂；
官桂善能調冷氣，若逢石脂便相欺；
大凡修合看順逆，炮善熚炙博莫相依。

歌訣意義

- 硫黃畏朴硝(芒硝)；
- 水银畏砒霜，
- 狼毒畏密陀僧；
- 巴豆畏牵牛子(黑白丑)；
- 丁香畏郁金(川、廣郁金)；
- 牙硝畏荊三棱；
- 川乌、草乌畏犀角；
- 人参畏五灵脂；
- 桂枝、官桂、肉桂畏赤石脂、白石脂。

中藥藥理作用的特點

中藥作用的兩重性

- 中藥對機體既可產生治療作用又可產生不良反應。
- 在疾病的治療原則上，特別強調既要治病求本，又要標本同治，即所謂“急則治其標，緩則治其本”。
  - 如清熱藥治療感染性疾病，既能透過解熱、鎮痛等作用緩解發熱、頭痛等症狀，產生對症治療，又能透過抗菌、抗病毒等作用產生對因治療。
- 中藥之有毒無毒、十八反、十九畏、禁忌等，強調中藥的不良反應和毒性。
- 某些中藥的毒性嚴重影響其臨床應用：
  - 如朱砂長期應用引起慢性汞中毒，
  - 雷公藤長期應用引起生殖系統損傷等。

中藥作用的差異性

- 表現在種屬差異和個體差異。
- 中藥藥理學是透過研究中藥對動物(正常動物和病理模型動物)的作用來揭示中藥藥理作用的機理和物質基礎。
  - 一致性：
    - 如動物實驗發現黃連有抗心律失常作用，臨床用於治療心律失常也有效;
    - 丹參對人和動物抗血栓作用一致等。
  - 差異性：
    - 如人口服茯苓煎劑可出現利尿作用，但家兔和大鼠灌胃均未發現有明顯的利尿作用;
    - 丹皮酚對動物有降壓作用，但對人卻未見作用。
- 動物實驗結果尚不能完全顯示中藥對人的作用。

中藥作用的量效關係

- 中藥有效成分作用的量效關係比較明確，
  - 附子強心作用有效成分去甲烏頭鹼，對離體蟾蜍心臟有強心作用，濃度在$1 \times 10^{-8} \sim 5 \times 10^{-6}$ g/mL範圍內，心肌收縮力增加達22%~98%。
  - 小蘗鹼在0.1-300 μmol/mL範圍內，可劑量倚賴性地降低兔竇房結動作電位4相去極化速率，降低慢反應細胞的自律性。

中藥作用的時效關係

- 中藥有效成分，可透過藥物代謝動力學的研究，顯示其時效關係(時量關係)。
- 但中藥煎劑口服給藥作用的起效時間、峰效時間及生物半衰期等是經常困擾的問題。

中藥作用的雙向性(同一中藥可產生相反藥理作用)

- 與所用劑量大小和所含不同化學成分有關，可出現小劑量興奮，大劑量抑制，或大劑量興奮，小劑量抑制的現象。
- 人參對中樞神經系統既有興奮作用又有抑制作用，既有升壓作用又有降壓作用。
  - 小劑量興奮中樞，大劑量抑制中樞;
  - 人參皂苷Rg類興奮中樞，人參皂苷Rb類抑制中樞。
- 當機體處於不同生理或病理狀態下，人參表現出不同的作用，起到調整平衡作用。

中藥藥理作用與中藥功效

- 一致性。
  - 解表藥：抗病原微生物、抗炎、解熱、鎮痛，及提升機體免疫功能等作用
  - 祛風濕藥：鎮痛抗炎作用
  - 瀉下藥：促進排便作用
  - 溫裡藥：強心擴血管作用
- 差異性。
  - 如大多數辛溫解表藥具有較強的發汗作用，但除麻黃、桂枝、生薑等被證實具有促進汗腺分泌或擴張血管促進發汗之外，其他解表藥則末(或尚未)被證明有促進汗腺分泌作用。
  - 苦參具有利尿功效，但未見與之有關的藥理作用報道。

中藥藥理作用與中藥功效

- 現代研究新發現某些與古籍記載道統功效無明顯關係的藥理作用。
  - 葛根擴血管、改善心肌血氧供應，及改善腦循環等心腦血管作用。
  - 五味子肝臟保護作用。

中藥藥理研究的主要成就

單味中藥研究

- 中華本草收載的中藥共8980 種，其中載有藥理作用的有一千餘種，其中研究較深入的有近百種。
- 單味中藥藥理研究的基本思路：
  - 在功能主治等中醫藥理論驗證或發現其藥理作用，
  - 深入研究其機理
  - 分離其有效成分。
  - 超越歷代本草記載，發現新的功能，因而拓寬臨床應用。
- 表一 為研究較為深入且其研究結果基本上能闡明該中藥主要功效的常用藥，計104 種。

人參

- 最有價值的發現：人參對核酸代謝和蛋白質代謝的影響。
  - 對蛋白質、糖類和脂肪代謝都有深刻影響，而蛋白質是生命活動的基礎，各種器官的正常生理活動與其有關。
  - 已對肝臟、腎臟、骨髓、脾臟、睪丸、腎上腺、胸腺、腸道上皮細胞等多種臟器進行過研究，
    - **結果表明，人參對核酸合成和蛋白質合成都有明顯促進作用。**
      - **主要由於人參皂苷激活細胞核內的RNA 聚合酶（RNA polymerases），是人參刺激RNA 和蛋白質合成的始動機制。**
      - **隨即導致mRNA 和rRNA 的升高，並轉移到細胞質內，引起細胞質內核糖體和多聚核糖體合成增加，**
      - **最終導致蛋白質合成增加。**
  - 對細胞分裂活躍的器官組織，如骨髓、睪丸、腎上腺、胸腺和脾臟等組織細胞的DNA 合成，人參也有促進作用。

- 人參影響人體五內器官的架構和功能。可認為是：
  - **大補元氣的主要體現，**
  - **主補五臟的重要物質基礎，**
  - **抗衰老**
  - **使腦功能、性功能、免疫功能得到維持的基本生理機制。**
- 人參莖葉和人參果的研究發現：
  - 同人參具有某些相似的藥理作用，如抗疲勞、抗利尿、保肝、增強免疫和增強腎上腺皮質功能等，
  - 莖葉中所含皂苷量甚至超過根，但不能因此認為莖葉優於根，因其中單體皂苷的組成不同，以Rb1 為例，人參根為莖葉中含量的5倍。
    - Rb1 對RNA 聚合酶的激活作用明顯，而人參中其他單體皂苷如Rg1 作用不明顯，Rc 反而抑制。
    - 人參莖葉總苷並不能促進幼年雌小鼠動情期出現，而人參根總苷則能，說明前者並無促性激素樣作用而與後者不同。

麻黃

- 協和醫學院化學和藥理從麻黃中分離出**麻黃鹼**並發表了一系列有關其**擬交感作用**的論文。
- 麻黃鹼：
  - 早已被國際社會接受為一個常用的現代藥物，
  - 在**治療支氣管哮喘**和**防治腰麻**等引起的低血壓等方面發揮了重要作用，
  - 我國本草對世界醫學的一大貢獻，也驗證了“**麻黃開肺**”的中藥藥性理論。

黃連

- 為**清熱解毒**中藥的代表。
- 對金黃色葡萄球菌、鏈球菌、痢疾桿菌、大腸桿菌、腸道沙門氏菌等多種致病菌具有**廣效抗菌作用**。
- 有效成分**小蘗鹼**：
  - 現已人工合成，為治療**胃腸道感染**的常用藥物。
  - 具有明顯的**抗心律不整**作用，
  - 但屬季銨類化合物，口服腸道吸收不完全，難以達到有效血濃度。

喜樹

- 為珙桐科植物。
- 60 年代發現抗癌活性成分喜樹鹼(camptothecin, CPT) ，但後發現出血性膀胱炎等毒副反應。
- 60 年代末，胥彬等發現10 - 羥基喜樹鹼(Hydroxycamptothecin, HCPT) ：
  - 抗癌活性高而毒性低。
  - 經過系統的藥理、毒理和代謝研究後推薦臨床應用
  - 對多種惡性腫瘤有效，目前除應用於消化道腫瘤、肺癌、生殖系統腫瘤外，對白血病等其他腫瘤也有良好治療作用。

喜樹

- 1995 - 1997 年美國FDA 批准了HCPT 的二種同型物抗癌新藥CPT - 11 和Topotecan (TPT) 。
  - HCPT 屬DNA 拓撲酶 I （topomerase I）抑制劑，對DNA 拓撲異構酶作用有選擇性，使DNA 單鏈斷裂，干擾DNA 鏈的複製，使癌細胞死亡。
  - 在對肝癌細胞作用的研究中，證明HCPT 能選擇性抑制甲胎蛋白的升高，而不影響白蛋白的分泌。證明它對癌細胞作用有較好的選擇性。

葛根

- 為常用中藥，傷寒論記載：治療“太陽病項背強几几”。
- 雷海鵬等用葛根治療伴有**頸項強痛**的**高血壓**病患獲得明顯療效。
- 從葛根分離得數十種化合物，大部分屬**黃酮類**，**葛根素 (puerarin)** 為其代表性的主要有效成分。
- **總黃酮**和**葛根素**均能引起**血壓下降**，**冠狀動脈擴張**，促進心肌缺血時的**側支循環**和**改善心肌血流**的分佈，可**降低心肌氧消耗**，保持心肌氧的供求平衡，減少心肌缺血時**乳酸**產生和**磷酸肌酸激酶**釋放，明顯保護心肌缺血再灌流所致心肌損傷，並能改善微循環，明顯增加腦血流量。
- 葛根素能緩解**心絞痛**，縮小心肌梗塞範圍，對突發性耳聾和視網膜動脈栓塞等有顯著治療作用。

青蒿

- “**截瘧**” 歷代本草均有記載，但其煎劑療效不佳。
- 七十年代，從青蒿中發現抗瘧有效成分**青蒿素**。
- 體內試驗證明，青蒿素對**瘧原虫紅細胞內期**有直接殺滅作用；但對紅細胞外期和前期無影響。
  - 抗瘧機理：主要是影響瘧原虫的膜架構，首先作用於食物泡膜、表膜和線粒體膜，其次是核膜和內質網。
  - 化學架構屬倍半萜內酯，**過氧基**是抗瘧作用的必要基團。
  - 與已知抗瘧藥完全不同的新型的架構和突出的抗瘧療效，為抗瘧藥物研究史上一個重大突破，推翻過去認為抗瘧藥物的架構必須要有一個**氮雜環**的論斷。

知母

- 為常用**清熱瀉火藥**，兼有**滋陰功效**。
  - 知母或其主要有效成分**菝契皂苷元(Sarsasapogenin, SAR)**對細胞膜上的**Na^+, K^+ - ATP酶**的抑制作用。
  - **Na^+, K^+ - ATP酶：**
    - 在機體**熱生成**中的重要地位。
    - 人體的一切神經肌肉興奮都反映為細胞膜的**去極化**，Na^+, K^+ - ATP酶是引起膜去極化所必須的離子幫浦，故又稱鈉幫浦，其活動需要**耗能**。
    - 哺乳動物在**靜息狀態**下約有一半能量用於**驅動鈉幫浦**，最終都轉化為**熱能**。故抑制鈉幫浦即抑制體的產熱。

- 根據有陰虛、陽虛症候的不同病病患血中cAMP 和cGMP 的變化發現，陰虛者常表現為cAMP 含量升高，而陽虛者則cGMP 佔優勢。
  - SAR 對M 受體-cGMP 系統有明顯的上調作用並降低β受體-cAMP 系統的作用。
    - 調控作用機制：能使β受體蛋白分子合成速率減慢並促進M 受體的生物合成，這是知母清熱滋陰瀉火的重要機理。
- SAR 對腦中M 受體有上調作用，加速腦內M 受體的生物合成，而腦乙醯膽鹼系統是人體維持健全記憶功能的重要基礎，痴呆患者常有此系統功能的嚴重減退。
  - 知母及SAR 治療痴呆的研究已獲得一定進展。

青黛和靛玉紅

- 六十年代發現**當歸蘆薈丸**治療**慢性粒細胞性白血病**有明顯療效，經多種**拆方研究**證明，青黛**單用**即對動物腫瘤有效，臨床研究也證明單味**青黛**對慢性粒細胞白血病有肯定療效。
- 從青黛中又提得其有效成分**靛玉紅**（**Indirubin** ）：
  - 在動物實驗和臨床研究中都顯示明顯療效。
  - 不是殺細胞藥物，無骨髓抑制現象，
  - 可縮短粒細胞成熟時間，
  - 不同於一般化療藥物治療原理的一類藥物。

丹參

- 具有良好的**抗冠心病**作用。
- 有效成分主要是丹參素(β- 3 ，4 二羥基苯基乳酸; Danshensu) 及**丹參酮IIA** ，後者水溶性差，製成**丹參酮IIA 磺酸鈉**供實驗和臨床使用，
- 能使正常的、高脂血症及動脈硬化動物的冠脈動脈擴張，冠脈流量增加。
- 丹參素和丹參酮IIA磺酸鈉都能改善心肌梗死實驗動物的心臟功能，縮小梗死範圍。
  - 作用機理：開放冠狀動脈側支循環，增加缺血區的血液灌注。
- 對家免急性心肌缺血再灌注損傷心肌有良好保護作用。

- 丹參素能抑制血小板聚集，提升血小板內cAMP 含量，降低血栓素(TXA2) 的合成。
- 丹參並能改善血液流變學特性，降低血黏度，改善微循環。
- 丹參具抗肝纖維化作用：
  - 實驗性肝纖維化動物經丹參治療後，其肝纖維化程度較對照組明顯減輕，且肝臟膠原蛋白含量也明顯低于對照組，尿羥脯氨酸排泄量則明顯高于對照組，表明丹參可促進膠原纖維降解。
  - 主要有效成分：丹酚酸(Salvianolic acid; SA)
    - 從丹參中分離得的一種水溶性成分，
    - 抗氧化活性比維生素E 作用強近千倍，
    - 對大鼠慢性肝損傷、肝纖維化有良好防治效果。

延胡索

- 首先發現**延胡索粉**給小鼠灌胃出現明顯鎮痛作用，其效價約為阿片的1/ 10 。
  - 有效成分：生物鹼，總鹼、延胡索甲素、延胡索乙素、延胡索丑素均有鎮痛作用，
  - 以延胡索**乙素**最強，其架構為四氫巴馬汀(THP) 。
    - 其作用尖峰在半小時內出現。
    - 對痙攣性或非痙攣性疼痛患者，乙素100mg的鎮痛療效均較複方阿司匹林為優，對鈍痛的效果優於銳痛。
    - 無成癮性，也未發現明顯的耐藥性。

- **延胡索**及其有效成分**THP** 在鎮痛作用的同時具有鎮靜、安定作用。
- THP 的中樞作用機理：
  - 主要作用于腦內多巴胺(DA) 受體，
  - 左旋體和右旋體作用不同：
    - l - THP 可阻滯DA 受體，是一個新型的DA 受體阻滯劑；
    - d - THP 是腦內DA 排空劑，可促使突觸囊泡內的DA 排空到胞漿內，在胞漿內被單胺氧化酶破壞。
    - 鎮痛和安定作用均與此有關。

大黃

- 是重要**瀉下藥**，在本草經已有記載。
- 有效要成分為**蒽醌苷**，以**番瀉苷**作用最強。致瀉作用部位在**大腸**，
- 蒽苷在大腸內被細菌水解出**苷元大黃酸蒽醌酮**等，後者有**膽鹼樣作用**：
  - 可**興奮平滑肌**上的M 受體，使腸蠕動增加；
  - **抑制**腸細胞膜上的**Na^+, K^+ - ATP酶**，阻礙Na^+ 轉運吸收，使腸內滲透壓增高，保留大量水分，促進腸蠕動而排便。
- 對**腎功能有改善**作用和**降血脂**作用。
- 用于治療**慢性腎功能衰竭**有顯著療效，使血中尿素氮、肌酐明顯降低，臨床症狀改善。

- 大黃治療慢性腎衰竭，降低氮質血症的機理：
  - 減少腸道中**氨基氮的重吸收**，阻斷**尿素的合成**原料；
  - 抑制肝、腎組織中**尿素的合成**；
  - 提升血中游離必需氨基酸的含量，後者可促進機體**利用體內尿素氮合成體蛋白**；
  - 抑制體蛋白分解，而使尿素氮和肌酐值降低；
  - 增加尿中尿素和肌酐排泄量。

雷公藤

- 衛矛科雷公藤屬植物，藥用其根。
- 毒性大，長期以來僅作為**農藥**使用。
- 自60年代福建民間將雷公藤用於治療**痲風**和**類風濕性關節炎(RA)**獲得滿意療效之後，其**抗炎**和**免疫抑制**的活性始被發現，因而進行了大量的化學和藥理研究。
- 藥理研究：具抗炎、免疫抑制、抗腫瘤和抗生育作用。
- 化學研究證明，雷公藤的抗炎和免疫抑制活性的有效成分包括多種**生物鹼**和**苷類**物質。
- **雷公藤多苷（Tripterysium Glucosides ）**現已用於治療**RA**和**系統性紅斑性狼瘡**、**強直性脊柱炎**等自身免疫性疾病。

衛矛科(Celastraceae)植物雷公藤

(Tripterygium wilfordii Hook.f.)

- 療效機理：
  - 主要是由於其抗炎、抗氧化作用，
  - 經多途徑影響機體免疫系統，提升血清總補體濃度，促進循環免疫複合物的消除，直接抑制B細胞產生抗體，又可抑制輔助性T細胞（TH）而對抑制性T細胞（TS）無明顯影響或輕度激活，調節機體的免疫功能。
- 目前影響其廣泛應用的主要障礙是**毒副作用**。
  - 雷公藤毒性大，治療量與中毒量接近。
  - 一次或多次使用超常規劑量後，在短時間內即可產生一個或多個臟器的嚴重器質性損害和功能障礙，甚至死亡。
  - 不良反應主要發生在消化道、造血系統和生殖系統。
  - 雷公藤抗生精作用活性很強。

五味子

- 現代研究在**保肝**方面取得突出成績。
- 主要活性成分：**聯苯環辛烯型木脂類**物質。
- 五味子醇提物及五味子甲素、乙素、丙素、醇甲、醇乙、酯甲、酯乙等對四氯化碳(CCl_4)、**半乳糖胺（D-Galactosamine）**等引起的動物肝臟損傷有明顯保護作用。
- 在人工合成五味子丙素過程中，獲得的一個中間體**聯苯雙酯（Bifendate）**：
  - 對CCl_4 中毒大鼠肝損傷有較好的防治效果，
  - 可使受損的肝臟顯微架構和某些酶的活性恢復到接近正常含量，
  - 顯示具有明顯的抗肝細胞損傷作用，現已成為治療肝病的有效藥物。

- 五味子乙素：
  - 對肝損傷動物模型有明顯的降酶保肝作用，
  - 對原代培養的大鼠肝細胞脂質過氧化有良好的抗氧化作用，使肝細胞丙二醛的生成及乳酸脫氫酶和谷丙轉氨酶的釋放均減少，細胞形態保持完整，肝細胞存活率明顯提升。
- 五味子中的多種成分能明顯誘導**肝臟藥物代謝酶**的活性，增強肝細胞的**解毒**功能。
- **醇提物和乙素**等成分還能促進肝細胞的正常代謝，促進肝臟內蛋白質和肝糖原的合成。
- **聯苯雙酯**能增加肝細胞線粒體呼吸控制比，增加線粒體ATP合成效率。

滿山紅

- 杜鵑花科植物興安杜鵑(**Rhododendron dauricum L.**)，藥用其葉。
- 煎劑有顯著的鎮咳作用。但粗製劑服用後，常出現胃腸道反應及頭暈、出汗、心悸等副作用，部分病患出現肝功能異常。
- 毒副作用主要來源於所含木毒素(andro medotoxin) ，將該物質除去後，毒副作用大大減低，目前已成為一個較好的鎮咳祛痰藥，臨床用于治療急、慢性氣管炎。

滿山紅

- 主要鎮咳成分：杜鵑酮(germacrone) ，160mg 杜鵑酮的鎮咳作用強度相當於60mg 可待因。
- 祛痰主要成分為杜鵑素(farrerol) ，
  - 杜鵑素有粘痰溶解作用，使呼吸道分泌物中黏液酸含量降低，而使痰液稀薄，易于咳出。

表一、研究較為深入的常用中藥一覽表

種類	常用藥數	藥理研究較深入的中藥
解表藥	22 種	4 種
		麻黃(麻黃鹼)、桂枝(桂皮醛)、柴胡(皂苷和揮發油)、葛根(葛根黃酮)
清熱藥	45 種	20 種
		黃連(小蘗鹼、黃連鹼)、苦參(苦參鹼)、金銀花(綠原酸)、連翹(連翹酚)、大青葉(色胺酮)、板藍根穿心蓮(內酯)、青黛(靛玉紅、靛藍)、魚腥草(癸苷乙醛)、北豆根(蝙蝠葛鹼)、山豆根(苦參鹼)、蒲公英、紫花地丁、知母(菝契皂苷元)、梔子(梔子苷)、牡丹皮(丹皮酚)、紫草(乙醯紫草素)、青蒿(青蒿素)

種類	常用藥數	藥理研究較深入的中藥
瀉下藥	10 種	8 種 大黃(番瀉苷)、芒硝(硫酸鈉)、番瀉葉(番瀉苷)、火麻仁、商陸、芫花、巴豆(巴豆油)、牽牛子(牽牛子苷)
祛風濕藥	12 種	6 種 秦艽(龍膽鹼)、防己(粉防己鹼)、豨薟草(腺豨莶二醇酸等)、五加皮、獨活、徐長卿(丹皮酚)
芳香化濕藥	6 種	4 種 藿香(揮發油、黃酮類)、厚朴(厚朴酚)、 蒼朮(揮發油、蒼朮酮) 白豆蔻(揮發油)

種類	常用藥數	藥理研究較深入的中藥
利水滲濕藥	13 種	4 種 茯苓(茯苓酸、多糖)、豬苓(多糖)、澤瀉 茵陳(6,7-二甲氧基香豆素、茵陳色原酮等)
溫裡藥	9 種	3 種 附子(烏頭鹼、去甲烏藥鹼)、乾薑、肉桂(桂皮醛)
理氣藥	13 種	5 種 枳實與枳殼(新橙皮苷等)、青皮(橙皮苷、柚皮苷等)、陳皮(橙皮苷、新橙皮苷等)、香附 木香(內酯)
消食藥	6 種	1 種 山楂(脂苷、熊果酸)

種類	常用藥數	藥理研究較深入的中藥
驅虫藥	5 種	3 種 苦楝皮(川楝素)、使君子(使君子酸) 、檳榔(檳榔鹼)
止血藥	13 種	2 種 三七(三七氨酸、人參皂苷)、蒲黃
活血化瘀藥	19 種	8 種 丹參(丹參素、丹參酮) 、川芎(川芎嗪、阿魏酸) 延胡索(四氫巴馬汀、去氫延胡索甲索)、益母草(益母草鹼) 、紅花(紅花黃色素) 、桃仁、莪朮、虎杖(白藜蘆醇苷、蒽醌)

種類	常用藥數	藥理研究較深入的中藥
化痰止咳平喘藥	25 種	5 種
		桔梗(皂苷)、杏仁(苦杏仁苷)、半夏、貝母(浙貝母鹼)、天南星
安神藥	8 種	2 種
		酸棗仁(皂苷)、遠志
平肝息風藥	14 種	5 種
		天麻(天麻素)、鈎藤(鈎藤鹼)、牛黃(牛磺酸)、羚羊角、地龍(蚯蚓解熱鹼)
開竅藥	4 種	4 種
		麝香(麝香酮、多肽)、蘇合香、石菖蒲(細辛醚)、冰片(龍腦)

種類	常用藥數	藥理研究較深入的中藥
補虛藥	46 種	13 種
		人參(皂苷、多糖)、黃耆(黃耆甲苷、多糖)、黨參(多糖)、甘草(甘草甜素、多糖)、白朮(蒼朮酮)、淫羊藿(黃酮、多糖)、冬虫夏草(多糖)、鹿茸(多胺類物質)、何首烏(二苯乙醯苷)、白芍(芍藥苷)、當歸(多糖、阿魏酸)、枸杞子(多糖、紅菜頭鹼)、西洋參(皂苷)
收澀藥	16 種	3 種
		五味子(木脂素類)、五倍子、罌粟殼(嗎啡)
涌吐藥	1 種	1 種
		常山(常山鹼)
外用藥	14 種	3 種
		馬錢子(馬錢子鹼)、大蒜(大蒜素、大蒜新素)、百部(生物鹼)

- Thank you for your attention!